

טיוטה ראשונית להערות, פנימי ר.ש.ת.

דו"ח תהליך: LLIB VOR RWY 33



לפרסום בעדכון פמ"ת נובמבר 2019

1. תהליך התכנון-

- a. יזם- מנח"ט תעב"א/מנהל מגדל ר"פ.
- b. מתכנן- אילן ברוש.
- c. מתכננים מתקפים- יוסף זית, יואב גרנק.

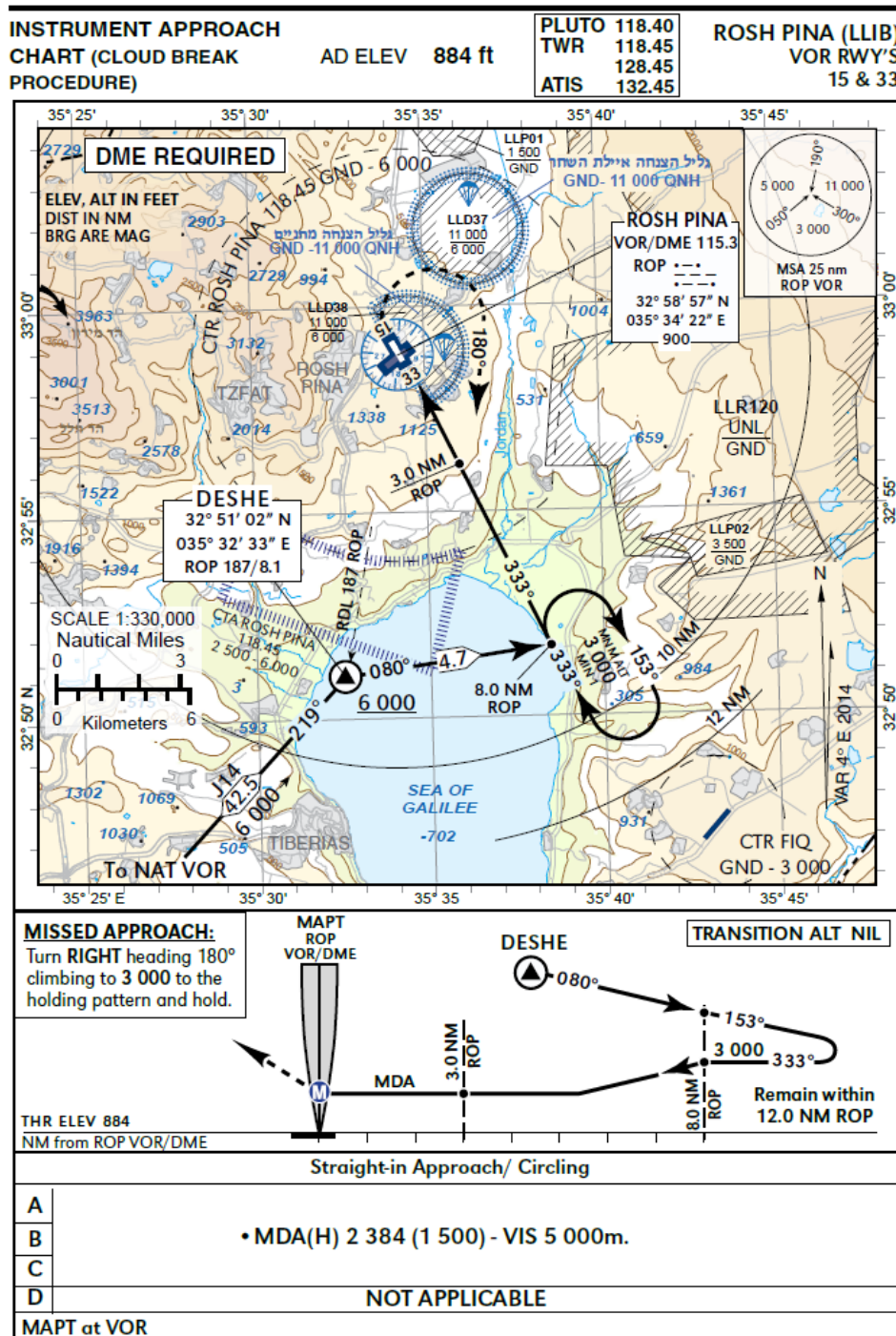
2. רקע-

עם הכוונה לסגור את שדה דוב בת"א, והעלייה המתמדת בכמות התנועה ב TMA, גדל הצורך בחלופות לאימוני טיסת מכשירים לחניכים וטייסים. שדה התעופה בראש פינה יכול לשמש ככר פורה לאימונים אלה. בנוסף, לאחרונה התחילה להתאמן האקדמיה לטיס מאילת בשדה ראש פינה, ולא מן הנמנע שאימונים אלו יהפכו לפרקטיקה שגורה בעת פריסות של האקדמיה צפונה. כיום קיים תהליך "חדירת עננים" לשדה התעופה, אך תהליך זה נמצא בקונפליקט עם תשתיות חיה"א ממזרח לשדה, ועם פעילות המתקיימת במנחת פיק מדרום מזרח לו.

התהליך הנוכחי אינו נקרא VOR approach לאור החלטה היסטורית של מר ליבנה (מנת"א), החלטה על פיה תהליכי מכשירים למסלולים שאינם מוגדרים כ Instrument RWY יכונן Cloud break procedure. דעתו של מחבר דו"ח זה היא כי על התהליך להיקרא VOR approach, ובמקביל לקבל מרת"א פטור לעניין הגדרת המסלול, ואף במחיר של ענישה ל OCA או למינימום מז"א (היה ויוחלט לחרוג ולפרסם כאלו).

אי לכך, עלה הצורך לתכנן תהליך VOR, תקני ככל הניתן, אשר יספק מענה לגישת מכשירים לשדה התעופה, לטובת אימונים, לטובת שימוש ב IMC, וכתהליך שיצמצם את הקונפליקט עם תשתיות שכנות, וכפועל יוצא מכך יהיה זמין יותר לשימוש.

תהליך המפורסם כיום:



3. מטרה-

כאמור, המטרה הינה לתכנן תהליך מכשירי שישמש את המתאמנים בשגרה, ואת הנוחתים במז"א נגף, ומקביל יצמצם את הקונפליקטים עם תשתיות צבאיות סמוכות. לטובת מטרה זו נעשו שיחות מקדימות וישיבות עם צוות מגדל

ר"פ ועם מנה"ט תעבורה אווירית וזאת על מנת להגיע לתוצר האופטימלי אליו
ניתן להגיע בתנאים הקיימים.

4. תכולת העבודה-

על מנת לעמוד במטרה שהוגדרה, נערכו הבדיקות הבאות-

i. תשתיות סמוכות-

1. מנחת פיק, מדרום מזרח לאזור הפיקוח.
2. ימת הכנרת משמשת כתשתית ניווט לחיה"א.
3. נתיבי הכטר"מ במערב הכנרת.
4. נתיבי המסוקים בצפון הכנרת.
5. נתיבים צבאיים אל/מ רמה"ג (דרך בית המכס צפונה לתילים).
6. תשתיות לא קבועות (ע"פ נוטאמים) לטובת כטבמי"ם ורחפנים למיניהם ברמה"ג.

ii. תמהיל המשתמשים בהיבט סוגי מטוסים וכשירותם- מטוסים קלים, חד

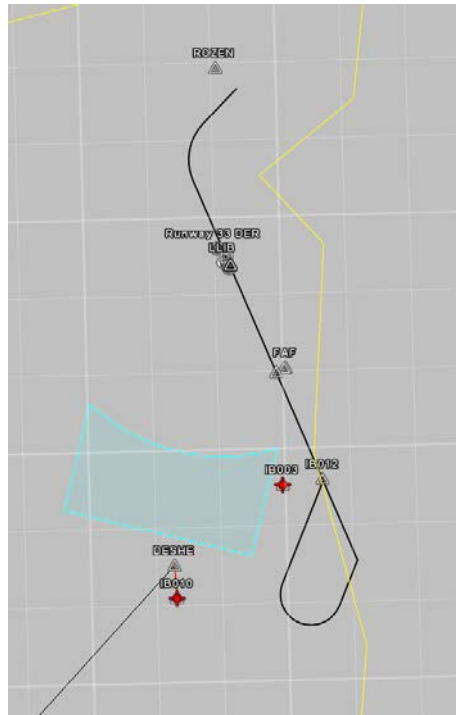
ודו מנועיים. התהליך תוכנן למטוסים עד וכולל CAT B.

iii. מסדי נתונים מבנה פני הקרקע ומכשולים-

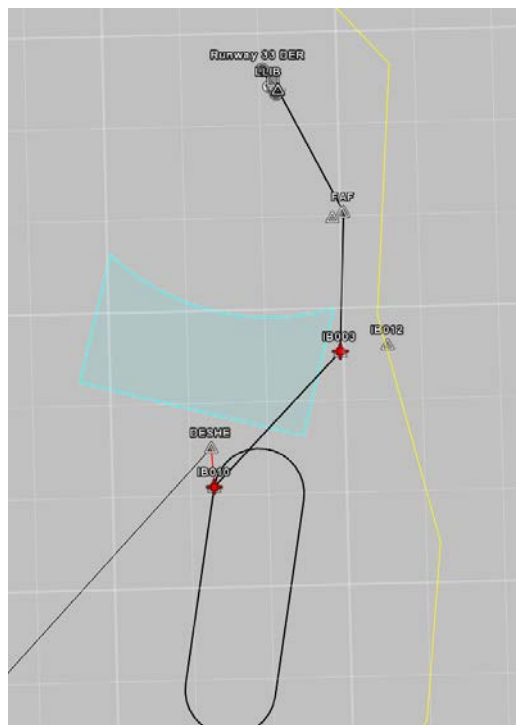
1. DTM בשימוש הוא GDEM בצפיפות של 50X50 מ.
2. אין מידע מכשולים מעשי ידי אדם (מעבר למצוין בסעיף 6d. עד לסיום תכנון התהליך תעשה סריקה באזור לאיתור מכשולים, ובמידת הצורך גם ישלח מודד. בנוסף, ה OCA ייהנה מ"ענישה" כפועל יוצא מהמחסור במידע ע"י הוספת Buffer כפי שיוסכם).

iv. תשתיות עזרי ניווט והנמכה-

1. מקטע ה Initial נשען על רדיאל מ NAT VOR (אשר עובר בדיקת תקינות לטווח המתאים לדרישתנו).
2. מקטע ה Final נשען על רדיאל ממשואת ROP.
- v. לאור מכלול השיקולים, הוצעו שתי הצעות ראשונות לתכנון התהליך-
 1. הצעה על פיה התהליך יתחיל במשואת ROP, ויבצע פניית נוהל של 45/180 חזרה לפיינל. היציאה והכניסה על רדיאל מ ROP.



2. הצעה על פיה התהליך יתחיל בנקודה חדשה, על רדיאל מ NAT, בנקודה סמוכה לנקודה דשא, ומשם ימשיך ליירוט רדיאל ROP לפיינל.



לאחר מחשבה ודיונים בנושא, ולאור צרכי ניהול התעבורה
וכיוון ההגעה של המשתמשים הצפויים, הוחלט להמשיך עם
האופציה השנייה, מאזור דשא.

5. מתודולוגיה-

- a. התכנון נשען על תקינת ICAO מסמך 8168, עדכון מספר 8.
- b. הגדרת הצרכים בעזרת יחידת הנת"א הרלוונטית.
- c. בעלי העניין המעורבים- קבוצת ה Stakeholders הקבועה, תוך מתן דגש
לאיתור טייסים שמשרתים בטייסות התובלה של חיל האוויר. בנוסף יצורפו
לתפוצת ההערות טייסי GA ובקר מיב"א 506.
- d. התכנון נעשה תוך הצפה של כל סטייה מתקני התכנון לטובת בקשת הקלות
מרת"א, ככל שיעלה הצורך.
- e. תתבצע טיסת בדיקה לתהליך, במאפייני טיסה של מטוס CAT B.
- f. ככלל, תהליך התכנון וההגשה לרתא יעשה ע"פ נוהל תכנון התהליכים המשותף
לר.ש.ת. ולר.ת.א, ובסופו תוגש ערכה בדומה לתהליכים בב"ג, ותרשים מבצעי
כעזר הכנת דפית לסטודיו.
- g. התכנון נעשה בכיוונים אמיתיים, הפרסום ותרשים ההצעה לפרסום מעודכנים
לנטייה מגנטית של 5°E.
- h. לא יתוכנן תהליך Circle to land/circling.

6. סטיות/חריגות מתקן התכנון -

- a. אורך פיינל שונה מהאופטימום (יותר שלשה מייל, אופטימלי חמישה)- האורך
שלשה מייל.
- b. הזווית בין הפיינל ל-Intermediate שונה מהאופטימום ל NPA (אופטימום
מיושר עם הפיינל, מקסימום מותר 30 מעלות)- הזווית 29 מעלות.
- c. גרדיאנט ההנמכה ב Intermediate שונה מהאופטימום (אופטימום 0%,
מקסימום 5.24%) - הגרדיאנט 2.5% או 5.24% (על מנת לטוס ישרה
ואופקית לפני ה FAF, אין חובה, ניתן גם לבצע CDFA)
- d. אורך ה Intermediate חורג מהמינימום של 5 מייל ל NPA - אורכו 3 מייל.

e. התהליך הוא תהליך VOR העומד בכללי ICAO, אלא שהשדה והמסלול אינם שדה/מסלול לתהליכי מכשירים, מסיבה זו התהליך הנוכחי נקרא "חדירת עננים" (המצאה שלנו), ההמלצה שלנו היא לקרוא לתהליך החדש VOR approach, תוך פרסום מעמד המסלול כ Deviation.

7. מידע מבצעי לסביבת התכנון-

- a. ARP-נקודת ציון מרכזית ברשת 84 WGS 84 "N-32°58'50" 34°15'E 035°
b. גובה השדה 884 רגל מעל פני הים.
c.

. נתוני המסלולים

א. מסלולי המראה/נחיתה:

<i>Designations RWY NR</i>	<i>TRUE BRG</i>	<i>Dimensions of RWY (M)</i>	<i>Strength (PCN) and surface of RWY and SWY</i>	<i>THR coordinates RWY end coordinates THR geoid Undulation</i>	<i>THR elevation and highest elevation of TDZ of precision APP RWY</i>
15	150.00° GEO	1 106 X 30	45/F/C/W/ T Asphalt	32°59'11.19"N 035°34'05.52"E 32°58'40.82"N 035°34'26.14"E GUND 22M	THR 884 FT
33	330.00° GEO	1 000 X 30	45/F/C/W/ T Asphalt	32°58'43.60"N 035°34'24.24"E 32°59'11.99"N 035°34'04.98"E GUND 22M	THR 878 FT

d.

עצמים בולטים בשדה ובסביבתו

- א. עמודי מתח עליון ממוקמים כללית בכוון צפון - דרום, כ- 1 600 מטר מערבית לנ.צ. המרכזית של השדה. עמודי המתח אינם מוארים ומתנשאים לגובה של כ- 25 מטר (82 רגל) מעל פני הקרקע.
- ב. הרים גבוהים ממערב לשדה. הקרוב והבולט ביניהם הינו הר בירייה המתנשא לגובה 133 3 רגל, 5 ק"מ ממערב לשדה.
- ג. מצלמה מותקנת על גבי עמוד פריק (Frangible), כ- 40 מטרים מערבית למסלול, צפונית לתאורת ה- PAPI, בגובה 11.5 רגל מעפה"ש.

.e

אזור הפיקוח:

- א. אזור פיקוח שדה (CTR) - האזור המתוחם ברדיוס NM 5 מנקודת הציון המרכזית של השדה, מגובה פני הקרקע ועד גובה 6 000 רגל, ומוגבל לאורך היקף המעגל בקו צומת בית המכס - צומת בית צידה, (לאורך כביש 808) בין הנ.צ. $33^{\circ}01'39.91''N/035^{\circ}39'09.26''E$ לנ.צ. $32^{\circ}55'23.5''N/035^{\circ}38'34.06''E$.
הערה: טיסה לאורך הירדן, והכביש מזרחית לו, הינה בתחום הפיקוח של מגדל ראש פינה, ותיעשה על ערוץ פיקוח השדה.
- ב. אזור פיקוח (CTA) - האזור המתוחם בנ.צ. הבאים:
 $32^{\circ}51'14.48''N/035^{\circ}34'55.44''E$, $32^{\circ}53'59.64''N/035^{\circ}35'47.16''E$,
 $32^{\circ}55'15.99''N/035^{\circ}30'04.66''E$, $32^{\circ}52'30.68''N/035^{\circ}29'13.07''E$
היקף מעגל ה- CTR, בחזרה לנקודה הראשונה, מגובה 2 500 רגל ועד גובה 6 000 רגל.

.f

עזרי נווט

- א. VOR/DME
נקודת ציון - $32^{\circ}58'57.10''N$ $035^{\circ}34'22.00''E$
תדר - 115.300 מ"ה.
אות זיהוי - ROP.

8. תהליך VOR RWY 33

a. Initial approach segment

- i. IAF - נקודה חדשה BARZI כק"מ וחצי מדרום ל DESHE. הסיבה לעדכון המיקום הינו הצורך להנחיה למקטע נ Initial, מקטע זה נשען על רדיאל ממשואת NAT, ועל מנת להגיע ל IF במקום ובזווית המתבקשת, יש להשתמש ברדיאל זה.
- הועברה בקשה לחיה"א לעדכון נתיב J14, ניתן אישור עקרוני, יטופל בפתיחה הבאה של מפת ה ATS.
- ii. IAF, BARZI - 32°50'10.9"N 035°32'36.2"E
- NAT R039/41.9, ROP R185/8.9
- iii. גובה בנקודה: 3000' or above.
- iv. כיוון המקטע: 039°M, 044.2° T
- v. אורך המקטע: 4.0 NM
- vi. PDG: -4%
- vii. מכשול קובע למקטע:

#	ID	Lat	Lon	Total Elevation	Minima [ft]	MOC [ft]	IS Penetration [	Type
1	DTM	32° 55' 56.0000"	35° 31' 38.0000"	1574.80	1736.88 (18	162.08	-604.64	Terrain

b. Intermediate approach segment

- i. IF - נקודה חדשה IB003
- ii. IF - 32°53'03.2"N 035°35'55.0"E
- NAT R039/45.9, ROP R162/6.0
- iii. גובה בנקודה: 2300' or above.
- iv. כיוון המקטע: 358°M, T002.7°
- v. אורך המקטע: 3.0 NM
- vi. PDG: -5.24% על פני כ 1.6 מייל ימי, 0% עד ל FAF.
- vii. מכשול קובע למקטע:

#	ID	Lat	Lon	Total Elevation	Minima [ft]	MOC [ft]	IS Penetration [	Type
1	DTM	32° 56' 07.0000"	35° 34' 44.0000"	866.14	1358.14 (14	492.00	-525.23	Terrain

c. Final approach segment

- i. FAF - נקודה חדשה IB004
- ii. FAF - 032°56'04.6"N 035°36'05.1"E
- ROP R148/3.2
- iii. גובה בנקודה: 1800' or above
- iv. כיוון המקטע: 328°M, 333.24° T
- v. אורך המקטע: 3.0 NM
- vi. PDG: -5.24%
- vii. מכשול קובע למקטע (הוא גם המכשול הקובע למינימה, והחמרנו OCA ל 1700 רגל לטובת צמחיה ומכשולים, בשלב זה):

#	ID	Lat	Lon	Total Elevation	OCA [ft]	OCH [ft]	MOC [ft]	OES Penetration	Type
1	DTM	32° 57' 22.0000"	35° 33' 06.0000"	1354.99	1600.99 (16	716.99	246.00	-99.01	Terrain

d. Missed approach segments

תיאור -

Initial climb 4000'. Turn RIGHT to ROZEN (ROP R353/D4.9), then turn RIGHT to intercept ROP R005 to ROP, then continue on ROP R185 to BARZI 4000' and HOLD

- i. MAPt - נקודה חדשה IB005
- ii. MAPt - 032°58'45.6"N 035°34'28.8"E ROP R148/3.2
- iii. גובה בנקודה: OCA
- iv. מקטעים -

1. פניה ימינה מה SOC ל ROZEN -

• נקודה חדשה ROZEN

033°03'51.7"N 035°34'09.8"E

ROP R353/4.9

- כיוון המקטע: T002, ° 357°M (או ירוט R353).
- אורך המקטע: כ 5 מיי"מ (כולל המקטע ל SOC).

• PDG : 2.5%

• מכשול קובע למקטע:

#	ID	Lat	Lon	Total Elevation	OCA [ft]	OCH [ft]	Min CG [ft/NM]	OES Penetration	OES [ft]	Location	Type
1	DTM	33° 03' 08.0000"	35° 31' 42.0000"	1961.94	1632.02 (16	748.02	115.0592	-7.98	1969.93	Primary	Terrain

1. פניה ימינה ל BARZI (דרך ROP VOR), ביירוט R005

(מעבר מעל המסורה והמשך על ROP 185).

• אורך המקטע כ 18.75 מיי"מ .

• PDG : 2.5%

• מכשול קובע למקטע:

#	ID	Lat	Lon	Total Elevation	OCA [ft]	OCH [ft]	Min CG [ft/NM]	OES Penetration	OES [ft]	Location	Type
1	DTM	33° 03' 08.0000"	35° 31' 43.0000"	1958.66	1617.47 (16	733.47	103.9462	-22.53	1981.19	Primary	Terrain

BARZI HOLD .e

i. BARZI, IAF - 32°50'10.9"N 035°32'36.2"E NAT

R039/41.9, ROP R185/8.9

ii. כיוון המתנה : MAG 005° Inbound.

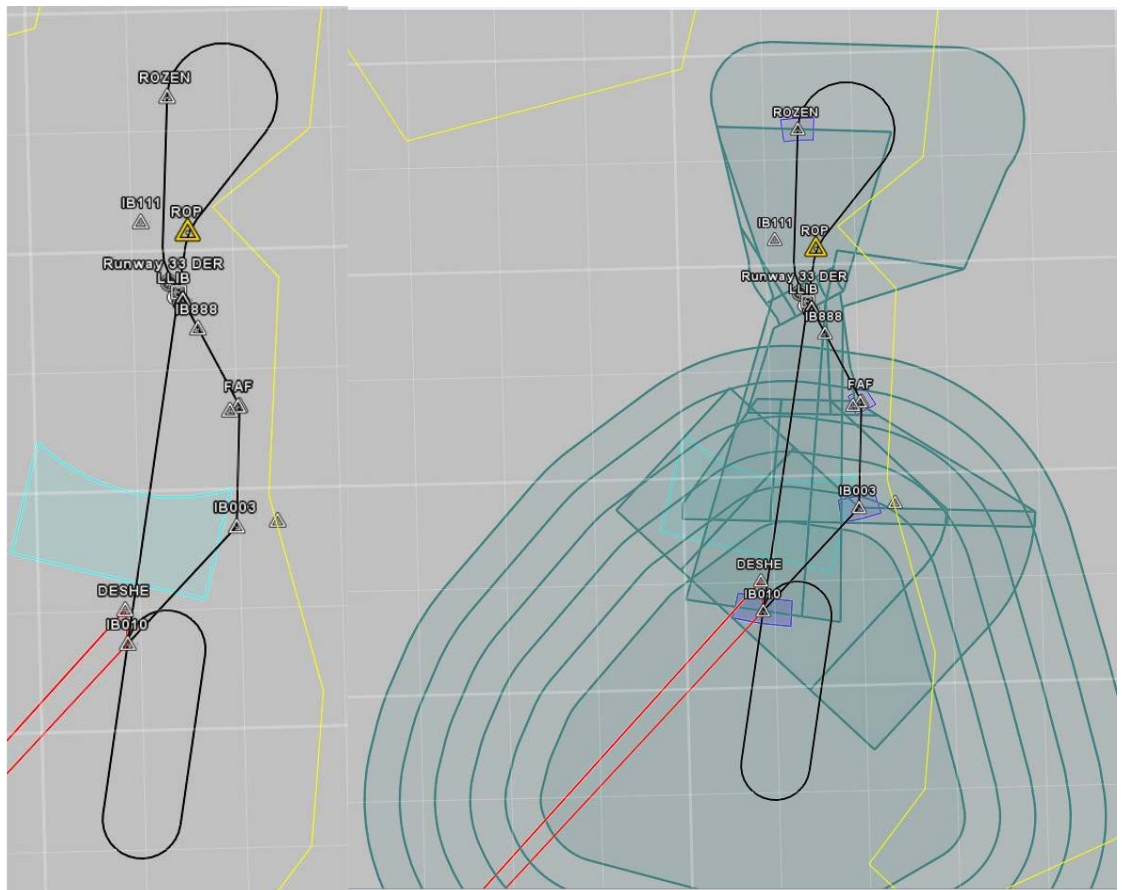
iii. המתנה ימנית.

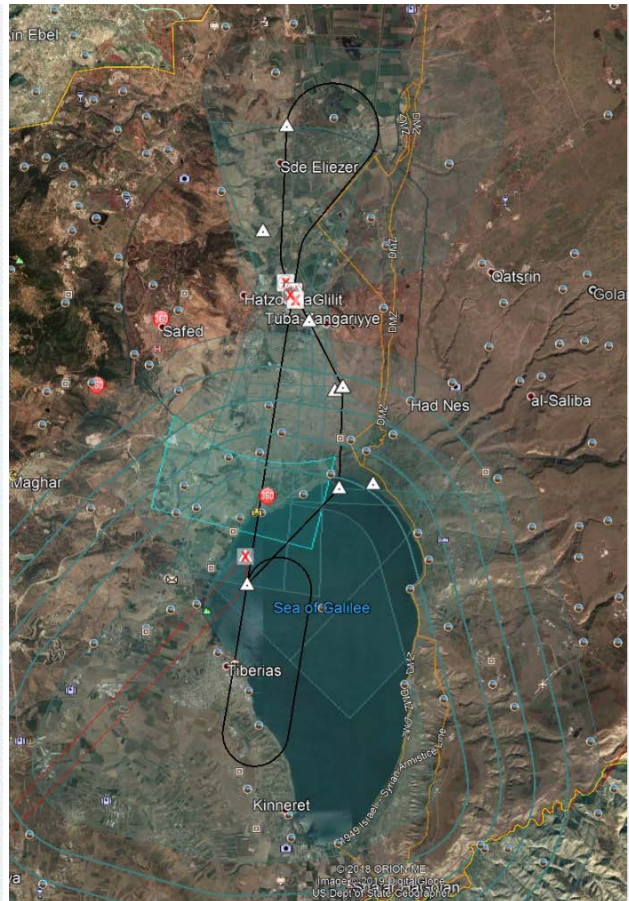
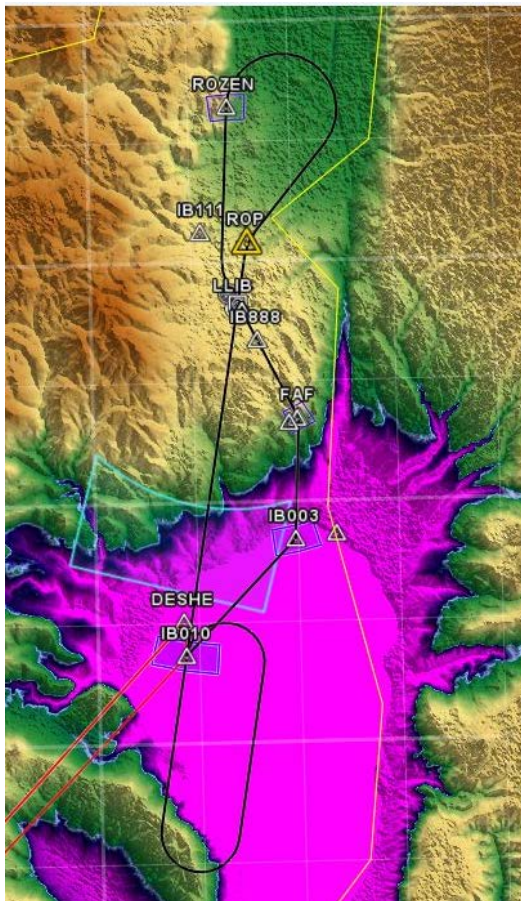
iv. גובה 4000/.3000 (IAF HOLD 3000, 4000 MAHF).

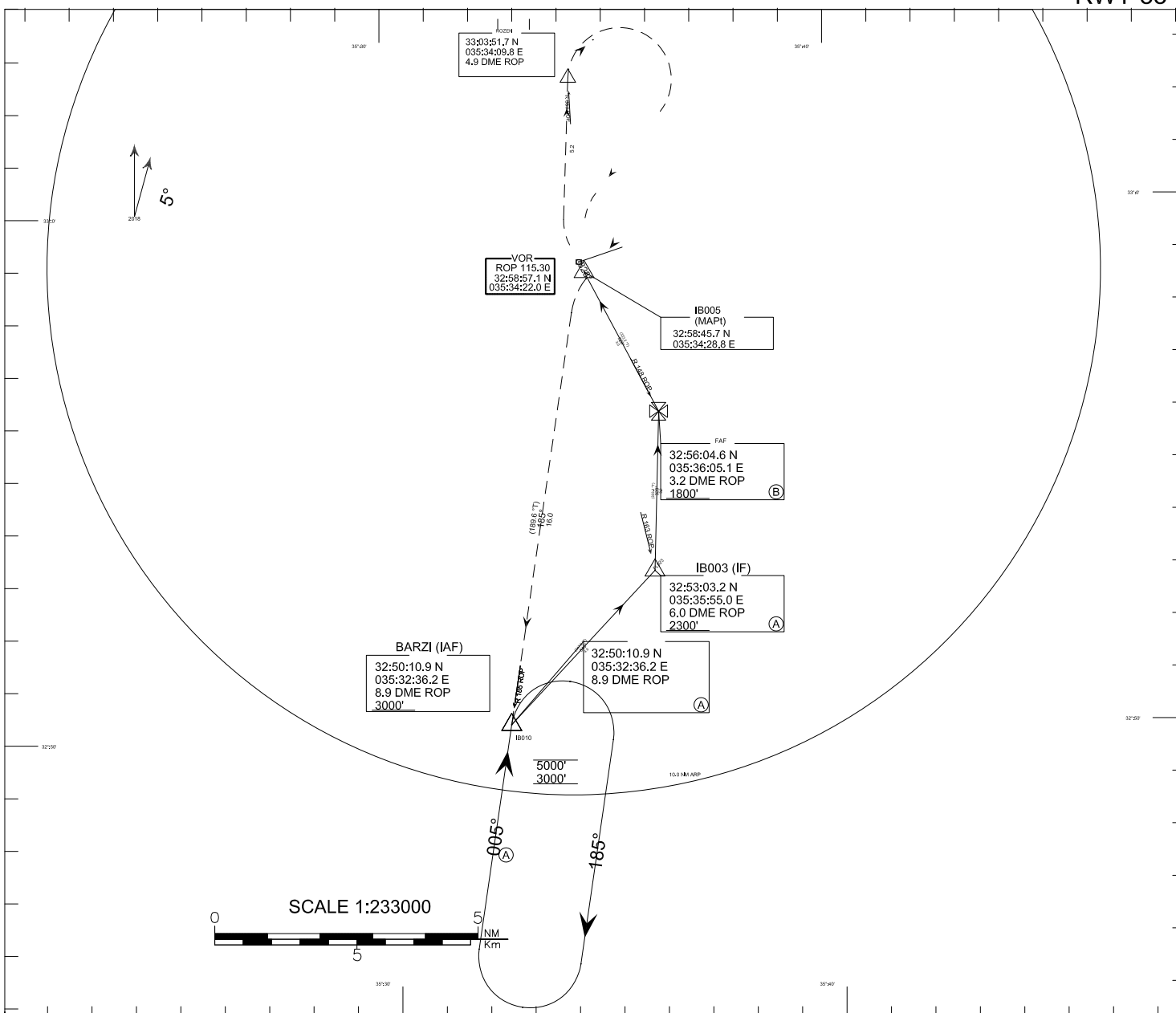
v. מכשול קובע למקטע:

#	ID	Lat	Lon	Total Elevation	Minima [ft]	MOC [ft]	IS Penetration [	Type
1	DTM	32° 57' 30.0000"	35° 31' 28.0000"	2414.70	2611.70 (27	197.00	-388.30	Terrain

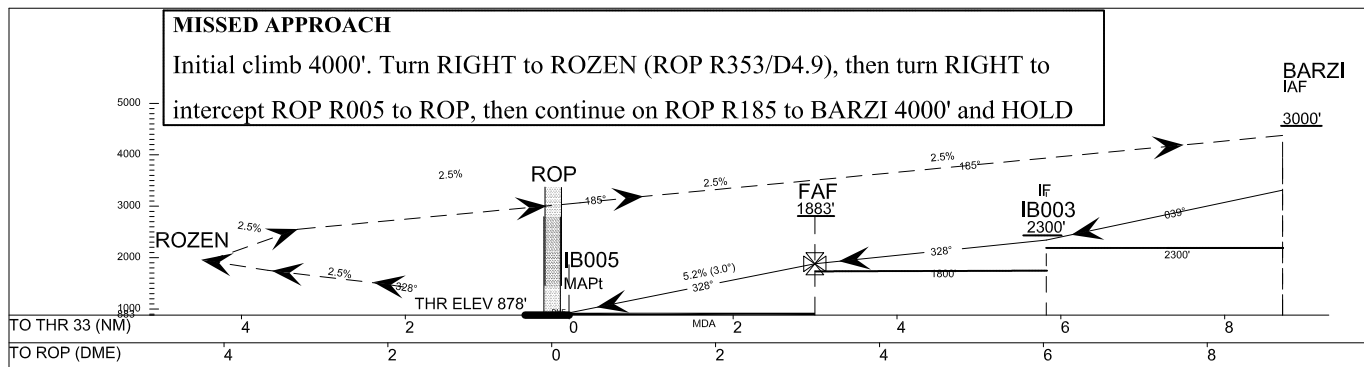
תרשימים:







Transition Altitude NIL



Straight-in Approach

OCA(H) 1700' (820')

A

B

C

D

N/A

DME ROP		NM		3.1		2.1		1.1	
DIST THR / RW33		NM		2.9		1.9		0.9	
Altitude		Ft		1852		1534		1216	
GS	kt	80	100	120	140	160	180		
FAF - THR33	min:sec	2:15	1:48	1:30	1:18	1:08	1:00		
Rate of descent	ft/min	420	520	630	740	840	950		